

**DELPHION**

Select CR

**RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**

Log Out

Work Files

Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Der

**Derwent Record**

✉ En

View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)

Tools: Add to Work File: Create new Wor

🔍 Derwent Title: **Blast furnace lining wear monitor - has electrodes in refractory block, and connected to measuring instrument through series-connected resistors**

🔍 Original Title: ☒ **SU1632978A1: DEVICE FOR MONITORING WEAR OF LINING**

🔍 Assignee: **DNEPR METAL INST** Standard company  
Other publications from [DNEPR METAL INST \(DNME\)...](#)

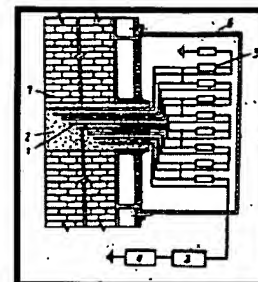
🔍 Inventor: **GOLOVSKII L P; LEVCHENKO V E; VASILOV P G;**

🔍 Accession/  
Update: **1992-040071 / 199205**

🔍 IPC Code: **C21B 7/24 ; F27D 21/04 ;**

🔍 Derwent Classes: **M24; Q77; X25;**

🔍 Manual Codes: **M24-A05A**(Apparatus for iron/steel production - linings) ,  
**X25-C03**(Monitoring, control) , **X25-Q**(Metallurgic processes)

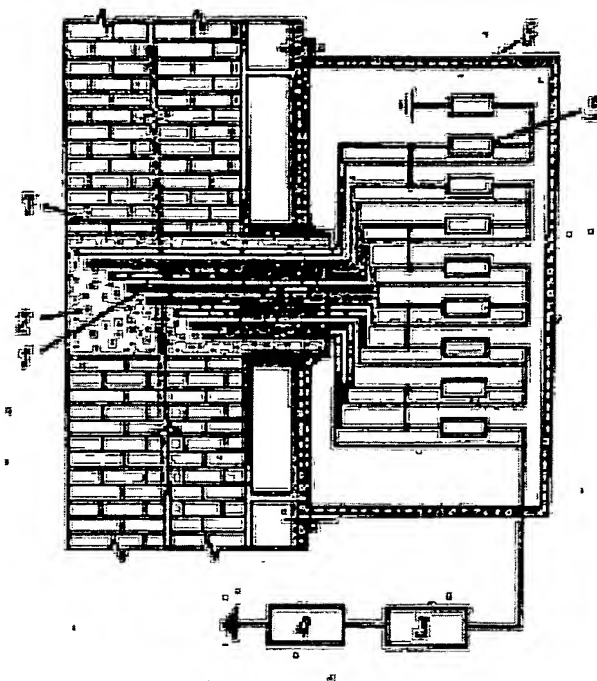


🔍 Derwent  
Abstract: ( [SU1632978A](#) ) Simplified design of the monitor following the wear of lining and its extended usage are ensured with the electrodes set in the refractory block and being connected to the measuring instrument through a set of resistors. The latter are series-connected, while the various lengths electrodes are joined in pairs with parallel ends; the other two ends are open to check the wear lining in the zone of the liq. metal. Outside the zone of the liquid metal, the electrodes are closed for the control.

The ends of the electrodes (1) in the zone of the liq. metal from pairs in the refractory block (2), while the ends outside the liquid zone are closed to shunt the resistors. The wear of the lining allows the furnace medium to attack the ends of the electrodes increasing the resistance of the circuit by the effect of the resistance deshunting.

**Advantage** - The set indicates continuously the actual thickness of the lining.  
Bul.9/7.3.91

🔍 Images:



Dwg.1/1

Family: PDF Patent Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code  
☒ **SU1632978A** \* 1991-03-07 199205 English C21B 7/24  
 Local appls.: [SU1989004630338](#) Filed:1989-01-02 (89SU-4630338)

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
<a href="#">SU1989004630338</a>	1989-01-02	DEVICE FOR MONITORING WEAR OF LINING

Title Terms:

BLAST FURNACE LINING WEAR MONITOR ELECTRODE REFRACTORY BLOCK  
 CONNECT MEASURE INSTRUMENT THROUGH SERIES CONNECT RESISTOR

[Pricing](#) [Current charges](#)

**Derwent Searches:** [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003



THOMSON REUTERS

Copyright © 1997-2009

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1632978**

**A 1**

(51) **5 C 21 B 7/24, F 27 D 21/04**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

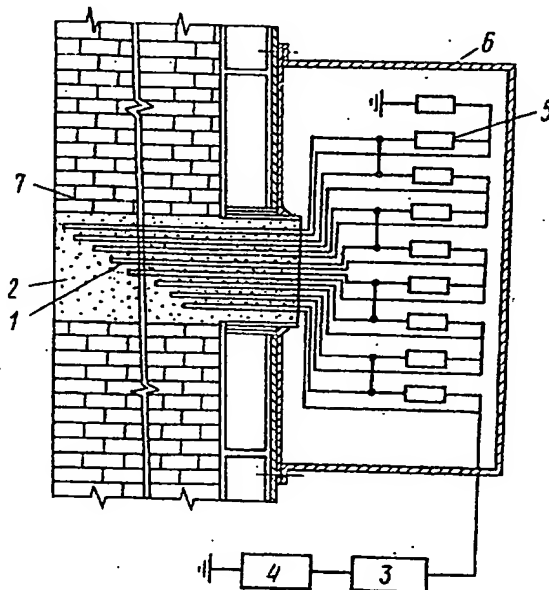
ВСЕСОЮЗНАЯ  
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

(21) 4630338/02  
(22) 02.01.89  
(46) 07.03.91. Бюл. № 9  
(71) Днепропетровский металлургический институт  
(72) В.Е. Левченко, Л.П. Головский, П.Г. Васильев, Н.Е. Алпаев, А.И. Васюченко и В.П. Галушкин  
(53) 669.162.263.2 (088.8)  
(56) Заявка Японии № 58-61268, кл. С 21 В 7/24, 1983.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗНОСА  
ФУТЕРОВКИ

(57) Изобретение относится к металлургии, в частности к устройствам для контроля и измерения толщины футе-

ровки доменных печей. Цель изобретения - упрощение конструкции устройства и повышение точности измерений. В предложенном устройстве электроды 1 расположены в огнеупорном блоке 2, изолированы друг от друга огнеупором и соединены с источником питания 3 и измерительным прибором 4 через набор резисторов 5, соединенных между собой последовательно и размещенных в кожухе вне кладки печи. Электроды различной длины попарно соединены с концами резисторов параллельно, а другие - два конца электродов разомкнуты для контроля износа футеровки в зоне жидкого металла и замкнуты для контроля вне указанной зоны. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1632978** **A 1**

Изобретение относится к металлургии, в частности к устройствам контроля и измерения толщины футеровки доменных печей.

Цель изобретения - упрощение конструкции, повышение точности измерений и расширение функциональных возможностей.

На чертеже представлена блок-схема устройства для контроля износа футеровки.

Устройство содержит электроды 1, огнеупорный блок 2, источник 3 питания, измерительный прибор 4, резисторы 5, защитный кожух 6, причем выходы электродов 1 соединены с входами резисторов 5, выходы которых последовательно соединены с одним из выходов источника 3 питания, второй выход которого соединен с входом измерительного прибора 4.

Устройство работает следующим образом.

При установке устройства для контроля износа футеровки печи в зоне жидкого металла концы электродов 1, размещенные попарно в огнеупорном блоке 2, разомкнуты, т.е. все резисторы разшунтированы, измерительная цепь имеет максимальное сопротивление, измерительный прибор 4 показывает максимальную толщину футеровки (измерительный прибор рассчитан таким образом, чтобы максимальному сопротивлению измерительной цепи соответствовала максимальная толщина футеровки). При износе футеровки жидкий металл замыкает концы электродов, которые шунтируют свой резистор, сопротивление цепи соответственно уменьшается, измерительный прибор - толщиномер показывает уменьшенную толщину футеровки и т.д. Таким образом, толщиномер непрерывно будет показывать действительную заданную толщину футеровки.

При установке устройства для контроля износа футеровки печи вне зоны жидкого металла (шахта печи) концы электродов 1, размещенные попарно в огнеупорном блоке 2, замкнуты, т.е. резисторы зашунтированы, измерительная цепь имеет минимальное сопротивление, измерительный прибор 4 показывает максимальную толщину футеровки (измерительный прибор в этом варианте рассчитан таким образом, чтобы минимальному сопротивлению измерительной цепи соответствовала максимальная толщина футеровки).

При износе футеровки под воздействием компонентов печной среды размыкаются (разрушаются) концы электродов, которые разшунтируют свои резисторы, сопротивление цепи увеличивается, измерительный прибор показывает уменьшенную толщину футеровки и т.д. Таким образом, толщиномер непрерывно показывает действительную заданную толщину футеровки.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля износа футеровки, содержащее изолированные огнеупором электроды, источник питания и измерительный прибор, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, повышения точности измерений и расширения функциональных возможностей, электроды размещают в огнеупорный блок и подключают к измерительному прибору через набор резисторов, соединенных между собой последовательно, причем электроды различной длины попарно соединены с концами резисторов параллельно, а вторые два конца электродов разомкнуты для контроля износа футеровки в зоне жидкого металла и замкнуты для контроля вне зоны жидкого металла.

Редактор Н. Яцола      Составитель Г. Ткаченко  
Техред Л. Олишник

Корректор Л. Патай

Заказ 596

Тираж 392

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101